

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

COPY
Offenlegungsschrift
DE 42 24 374 A 1

(51) Int. Cl. 5:
B 62 K 21/12
B 62 K 21/00

(30) Unionspriorität: (32) (33) (31)
26.07.91 IT 000082 /91

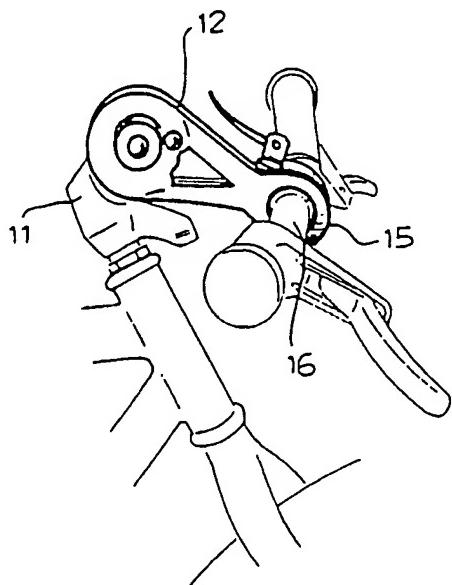
(71) Anmelder:
Oma di Armanasco, Roberto, Villa Carcina, Brescia,
IT

(74) Vertreter:
Magenbauer, R., Dipl.-Ing.; Reimold, O., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat.; Vetter, H., Dipl.-Phys. Dr.-Ing.; Abel, M.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 7300 Esslingen

(72) Erfinder:
Armanasco, Roberto, Villa Carcina, IT

(54) Anschlußverbindung für die Lenkstange von Fahrrädern

(57) Es geht hier um eine einstell- und verstellbare Anschlußverbindung für die Lenkstange von Fahrrädern, die aus einem ersten feststehenden Element (11) und aus einem feststehenden Element (12) besteht, die miteinander gekoppelt sind. Das erste Element (11) ist am Rohr der Lenksäule befestigt, während das zweite Element (12) drehbar und winkelmäßig positionierbar am ersten Element (11) angeordnet ist und die Lenkstange trägt. Es sind Feststell- und Blockiermittel vorgesehen, die in einer Vielzahl von Positionen das zweite Element (12) am ersten Element (11) feststellen und blockieren.



DE 42 24 374 A 1

DE 42 24 374 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine verstell- und einstellbare Anschlußverbindung für die Lenkstange von Fahrrädern. Die Erfindung betrifft somit das Fachgebiet der Fahrräder und betrifft hier im besonderen eine Vorrichtung, die zum verstellbaren und einstellbaren Anschließen bzw. Verbinden der Lenkstange mit dem eigentlichen Fahrrad dient.

Zur Herstellung der Verbindung zwischen Fahrrad und Lenkstange wird üblicherweise ein Organ des Fahrrades verwendet, das die Lenkstange mit dem Rohr der Vorderradgabel für die Lenkung verbindet. Bei den bekannten Anordnungen sind außer den absolut herkömmlichen Anschlußverbindungen mit rohrförmigen Stahlelementen, die miteinander und mit den Zangen und Klammern der Mittelpartie der Lenkstange verschweißt sind, auch noch andere Anschlußverbindungen verschiedenster Art aus leichten Legierungen in Rohrform bekannt, die irgendwie länglich oder winkelig ausgebildet sind, um entweder die Längserstreckung oder die Höhe der Lenkstange zu verbessern und die Arbeit des Radfahrers leichter zu machen.

So gibt es eine Anschlußverbindung aus einem Stück, bei der jedoch Winkelverlauf und/oder Höhenstellung fest und unveränderlich sind. Es gibt sodann eine Anschlußverbindung für Lenkstangen, die aus zwei Teilen bestehen, die lösbar aneinander befestigt sind und die miteinander verbunden werden können gemäß zwei Abwinkelungen für zwei unterschiedliche Höhenstellungen oberhalb und unterhalb der Horizontalen. In jedem Falle kann die Veränderung der Höhenstellung lediglich durchgeführt werden, indem man die beiden Stücke voneinander löst und sie sodann wieder zusammenfügt, was lediglich an einem feststehenden Rad und unter Benutzung von geeigneten Geräten machbar ist.

Es ist weiterhin eine Anschlußverbindung für Lenkstangen bekannt, die aus zwei miteinander verzapften Elementen besteht, die mit Hilfe eines zwischengesetzten Dämpfungsorgans gekoppelt werden, ohne daß man jedoch die Höhenstellung der Lenkstange effektiv ändern kann.

Keine dieser obigen Ausführungen, die sehr bekannt geworden sind, gibt jedoch die Möglichkeit, die Anschlußverbindung über einen großen Bereich zu ändern, wobei diese Änderung auch dann unmittelbar vom Radfahrer ausgeführt werden kann, wenn er sich in Fahrt befindet.

Die vorliegende Erfindung zielt darauf hin, diesen Beschränkungen mit Hilfe einer neuen und originellen Lösung des Problems des Anschließens der Lenkstange am Fahrrad abzuhefen.

Es ist in der Tat das Hauptziel der Erfindung, eine Anschlußverbindung für die Lenkstange zu schaffen, die leicht und schnell eingestellt bzw. festgestellt werden kann, wobei die Einstellung innerhalb eines Winkels von etwa 180° auch unmittelbar vom Radfahrer während der Fahrt vorgenommen werden kann, wobei schnelle Feststell- und Positioniermittel vorgesehen sind, die keine besonderen Geräte erfordern.

Ein anderes Ziel der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Anschlußverbindung für die Lenkstange von Fahrrädern zu schaffen, die für die Einstellung in einer Vielzahl von Positionen nach Art eines Winkelmessers reguliert werden kann, ohne daß man einen Bestandteil abnimmt, wobei somit die Anschlußverbindung und die Lenkstange in der Gebrauchstellung am Fahrrad verbleiben.

Auf diese Weise wird derselbe Radfahrer vorteilhaftweise in jedem Augenblick die Anschlußverbindung und demzufolge die Lenkstange in die Stellungen positionieren können, die am besten geeignet sind, um die Probleme, die mit jeder Art der Fahrbahn, der Kraftanstrengungen beim Steigen und beim Abfahren sowie in der Ebene verbunden sind, zu lösen und seine Möglichkeiten am besten auszunutzen, wobei auch die Möglichkeit besteht, die Stellungen am Fahrrad einzunehmen, die am besten geeignet sind für die Verteilung des Gewichtes und für die Schaffung der aerodynamischen Form, und wobei weiterhin die Sicherheit besteht, daß man die Steuerhebel, z. B. die Bremshebel und die Hebel zur Betätigung der Gänge usw. immer in der Hand hat.

Die obigen Zwecke und Vorteile werden mit einer Anschlußverbindung gemäß dem Anspruch 1 erreicht. Weitere Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich dann auch noch aus den beigefügten Unteransprüchen.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Ge- genstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 die Bestandteile der erfindungsgemäß An- schlüssverbindung in explodierter Darstellung,

Fig. 2 die zusammengesetzte Anschlußverbindung gemäß der Erfindung in einer Seitenansicht,

Fig. 3 die Anordnung gemäß Fig. 2 jedoch von oben gesehen,

Fig. 4 die Anordnung nach Fig. 3 in einem Schnitt gemäß der Linie IV-IV der Fig. 3,

Fig. 5 die Anordnung nach Fig. 2 in einem Schnitt gemäß der Linie V-V der Fig. 2,

Fig. 6 und 7 die Anschlußverbindung gemäß der Er- findung eingesetzt auf einem Fahrrad, wobei auch die Lenkstange gezeigt ist, jeweils in zwei verschiedenen Stellungen,

Fig. 8 eine erste Ausführungsform einer Koppelung zwischen der Lenkstange und der Anschlußverbindung in Teildarstellung und im Schnitt,

Fig. 9 eine abgewandelte Ausführungsform der An- ordnung nach Fig. 8 in derselben Darstellungsweise wie in Fig. 8 und

Fig. 10 und 11 zwei Schnittdarstellungen einer konstruktiven Variante.

Die erfindungsgemäß Anschlußverbindung besteht im wesentlichen aus zwei Elementen: ein erstes scheibenförmiges Kopplungselement 11 und ein zweites gabelförmiges Kopplungselement 12. Die beiden Elemente 11, 12 werden miteinander durch eine Verbindung in Form von Einstech- und Aufnahmegeräten miteinander verbunden, wobei die Möglichkeit besteht, daß das zweite Kopplungselement gegenüber dem ersten verdreht und winkelmäßig positioniert werden kann. Hierbei hat das scheibenförmige Element einen Vorsprung 11a zum Feststellen des kabelartigen Kopplungselementes während der Regulierungsbewegung in mindestens einer Richtung und zum Anbringen der Hülle der vorderen Bremse des Fahrrades.

Ins einzelne gehend sieht man, daß das scheibenförmige Element 11 mit einer Stange 13 verbunden ist oder mit dieser aus einem Stück besteht, die dazu bestimmt ist, in das Rohr 14 der Lenkstange eines Fahrrades eingesetzt zu werden und dort mit Hilfe eines nicht dargestellten üblichen Gewindestöpels mit schrägem Zu- schnitt blockiert zu werden.

Das gabelförmige Kopplungselement 12 besteht aus ei- nem Körper, der einerseits zwischen zwei Laschen 12a eine Aufnahme 12b für das scheibenförmige Element 11 besitzt und an der anderen Seite einen zangen- oder

klammerartigen Kopf 15, der dazu bestimmt ist, die Mittelpartie einer Lenkstange 16 aufzunehmen und sie festzuhalten und festzustellen.

In der Praxis wird das scheibenförmige Element 11, das das Einstekkorgan der Kopplung bildet, in die Aufnahme 12b des gabelartigen Elementes eingesetzt, welches das Aufnahmegergan bildet. Die beiden Elemente 11, 12 sind an einer als Drehachse dienenden Querachse gemeinsam angelehnt, die aus einer Büchse 17 besteht, die mit Präzision montiert ist und in der sich eine Schnellblockiervorrichtung 18 der Art, wie sie auf dem Gebiet der Fahrräder allgemein verwendet wird, erstreckt. Die Wirkungsweise der Blockiervorrichtung 18 besteht darin, die Laschen 12a der Gabel 12 fest und paketartig an das scheibenförmige Element 11 anzu drücken und dieses zu blockieren, um die Kopplung nach jeder Einstellung festzulegen und die Elemente zu lösen, bevor die Kopplung eingestellt wird.

Der zangen- oder klammerartige Kopf 15, der mit dem gabelartigen Kopplungselement 12 fest verbunden ist, hat eine Öffnung 15a entlang einer seiner Erzeugenden und ist mit einer Schnellblockier-Feststellvorrichtung 19 versehen, um die Zange oder Klaue auf der Mittelpartie der Lenkstange 16 zusammenzudrücken und diese dort zu blockieren.

Für die winkelmäßige Verstellung des gabelartigen Elementes 12 mit Bezug auf das scheibenartige Kopplungselement 11 ist dieses letztere bei einer Ausführungsform, wie sie in den Zeichnungen gezeigt ist, mit einer Reihe von Bohrungen in axialer Richtung 20 versehen, die eventuell mit Kunststoffmaterial ausgekleidet sind. In eine dieser Bohrungen wird wahlweise ein Verriegelungsstift 21 in Richtung quer zur Koppelung 11, 12 eingesetzt, der am gabelartigen Element vorgesehen ist.

Demzufolge ist es, sobald die Verriegelungs- oder Feststellvorrichtung 18 die dem gabelartigen Kopplungselement 11 zugeordnet ist, gelöst worden ist und der Stift 21 aus der Bohrung 20, in der er eingeprägt hat, entfernt worden ist, möglich, die Gabel um die Achse 17 zu drehen bis die gewünschte Höhe für die Lenkstange 16 erreicht worden ist. Sobald die Höhenposition gewählt worden ist, wird der Stift 21 in die dieser Position zugeordnete Bohrung eingesetzt, und mit Hilfe der Schnellfeststell- oder -blockiervorrichtung wird die Kopplung erneut verriegelt. Der Stift stellt sicher, daß die Koppelung auch den Beanspruchungen auf den schlechtesten, unregelmäßigsten Böden gut stand hält.

In den Fig. 6 und 7 der Zeichnung sind zwei mögliche unterschiedliche Höheneinstellungen der Lenkstange gezeigt, die mit Hilfe der oben beschriebenen Anschlußverbindung erreicht werden können.

Wenn die Veränderung der Höheneinstellung auch eine Einstellung der Position der Lenkstange verlangt, damit diese korrekt mit den Händen ergriffen werden kann, wird diese Einstellung ausgeführt, indem man den zangen- oder klammerartigen Kopf 15 löst bzw. entriegelt mit Hilfe der Schnellvorrichtung 19 und ihn wieder verriegelt oder feststellt, nachdem man die Position der Lenkstange korrigiert hat.

Für eine Führung bei der Drehbewegung und eine gegenseitige Zentrierung zwischen dem Kopf 15 und der Mittelpartie der Lenkstange kann der Kopf mit einer inneren Nut 15b und die Lenkstange mit einem am Umfang entlang laufenden ringförmigen Vorsprung 16a versehen werden wobei diese beiden Teile sich komplementär koppeln lassen, wie in Fig. 8 gezeigt.

Alternativ können an dem Kopf 15 ein oder mehrere Verriegelungsorgane 22 mit kugelförmigen Eingreifor-

ganen vorgesehen werden, die ständig in eine umlaufende ringförmige Nut 24 eingreifen, die an der Mittelpartie der Lenkstange 16 vorgesehen ist, wie in Fig. 9 gezeigt.

Auch beim gabelartigen Element 12 kann in Richtung rechtwinklig zum Verriegelungsstift 21 ein unter Federwirkung stehendes Verriegelungsorgan 25 vorgesehen werden, das mit Ausnahmungen im Stift zusammenwirken kann, um diesen Stift entweder in der Position, die er einnimmt, wenn er eingesteckt ist, als auch in der herausgezogenen Position festzustellen, letzteres, um zu verhindern, daß er völlig aus der Bohrung herausfällt.

Bei einer Variante könnte der Stift 21 von einer nicht dargestellten Feder belastet werden, die ihn normalerweise in seiner Arbeitsstellung hält und die das Entfernen des Stiftes lediglich dann gestattet, wenn man eine Kraft, die den Druck der Feder überwindet, aufbringt, wobei die Feder z. B. in der Achse der Verriegelungsbüchse untergebracht sein kann oder in der Verriegelungs- oder -feststellvorrichtung.

Die oben beschriebene Anschlußvorrichtung ist auf jeden Fall einstellbar und regulierbar auch während des Fahrens, während des Ganges, ohne daß man die Kontrolle über die Steuerung verliert und ohne daß man besondere Geräte verwendet.

Der oben beschriebenen Anschlußverbindung können im übrigen Änderungen der Einzelheiten hinzugefügt werden, ohne daß man natürlich aus dem Umfang des Schutzes herausfällt. So z. B. kann für eine feste Koppelung zwischen dem scheibenförmigen Element und dem gabelartigen Element vorgesehen werden, daß die einander zugewandten und miteinander zusammenwirkenden Oberflächen dieser beiden Elemente Verzahnungen aufweisen können, die in einer Art von frontalem ineinander greifen zusammenwirken, oder sie können mit einem elastischen Material oder auf alle Fälle mit einem Material mit hohem Reibungskoeffizienten verkleidet sein.

Schließlich kann man als letzte Variante eine Verriegelung zwischen dem feststehenden und dem beweglichen Element vorsehen, die nicht mit einer an der Drehachse der Anordnung vorgesehenen Vorrichtung und paketartig regulierbar ist, sondern nach Art einer Zange oder Klammer und mit lediglich einem Verriegelungsmittel, das in einer Ebene angeordnet ist, die rechtwinklig zur Drehachse verläuft. Ein Beispiel für eine solche Lösung ist in Fig. 10 und 11 der Zeichnung gezeigt, wo bei das erste Element 110 eine Partie in Gestalt einer Trommel 111 und das zweite Kopplungselement 112 einen bandartigen Bereich 112a besitzen, der die Partie in Gestalt einer Trommel umgibt und sich um diese herum zusammenzieht.

Es ist schließlich noch festzustellen, daß die trommelartige Partie 111 auch als Dämpfer wirken kann. In diesem Falle wird der trommelartige Teil aus zwei konzentrischen Elementen 113, 114 gebildet, von denen eines zentral angeordnet ist und das andere am Umfang mit Rillen versehen ist, außerdem gehören dazu noch Stifte aus einem elastischen, dämpfenden Material 115, die zwischen diesen beiden Elementen angeordnet sind. In diesem Falle kann sich das äußere Element 114 drehen, leicht und lediglich allein gegenüber dem inneren Element, wobei diesen Drehungen die Stifte 115 elastisch entgegenwirken und sie dämpfen, wodurch auch die Lenkstange gedämpft wird.

Patentansprüche

1. Verstell- und einstellbare Anschlußverbindung für die Lenkstange von Fahrrädern, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein erstes Kopplungselement (11) und ein mit diesem durch eine Anordnung in Form von Einstech- und Aufnahmeorganen verbundenes zweites Kopplungselement (12), von denen das erste Kopplungselement (11) am Rohr der Lenksäule befestigt und das zweite Kopplungselement (12) verdrehbar und winkelmäßig einstellbar am ersten Element (11) angeordnet ist und die Lenkstange (16) trägt, und schließlich Feststellorgane enthalten, die zum Feststellen und Blockieren des zweiten Kopplungselementes am ersten Kopplungselement in einer Vielzahl von Stellungen dienen.

2. Anschlußverbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kopplungselemente (11, 12), von denen das erste (11) im wesentlichen Scheibenform hat und das zweite (12) gabelförmig ausgebildet ist, einander gegenüber verdrehbar auf einer Querachse (17) verdrehbar gelagert sind und durch eine an der Querachse (17) angeordnete Schnellverbindungseinrichtung (18) miteinander verbunden sind, und daß das zweite Kopplungselement (12) einen zangen- oder klammerartigen Kopf (15) besitzt, der die Mittelpartie der Lenkstange (16) aufnimmt, die mit Hilfe einer zweiten Schnellverbindungsanordnung (19) festgestellt werden kann, wobei die Lenkstange (16) verdreht werden kann.

3. Anschlußverbindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das scheibenförmige Kopplungselement (11) eine Mehrzahl von um die Querachse (17) herum verteilten Querbohrungen (20) besitzt und daß das gabelförmige Kopplungselement (12) einen wahlweise in einer der Querbohrungen (20) zum Festlegen der jeweils gewünschten Winkelstellung der beiden Kopplungselemente zu einander einsteckbaren Verriegelungsstift trägt, der unter der Wirkung von ihm in seiner wirksamen Stellung feststellenden Verriegelungsmitteln steht.

4. Anschlußverbindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die einander gegenüberliegenden und zusammenwirkenden Oberflächen des scheibenförmigen (11) und des gabelförmigen Kopplungselementes (12) Verzahnungen aufweisen, die dazu dienen, jede der zugelassenen Winkelstellungen zwischen den beiden Kopplungselementen festzulegen und zu stabilisieren.

5. Anschlußverbindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die einander gegenüberliegenden und zusammenwirkenden Oberflächen des scheibenförmigen (11) und des gabelförmigen Kopplungselementes (12) mit einem Material mit hohem Reibungskoeffizienten verkleidet sind, was dazu dient, jede der zugelassenen Winkelstellungen zwischen den beiden Kopplungselementen zu stabilisieren.

6. Anschlußverbindung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der zangen- oder klammerartige Kopf (15) innen eine Vertiefung (15a) aufweist, in die ein mit der Mittelpartie der Lenkstange (16) fest verbundener Kragen oder ringförmig rundumlaufender Vorsprung (16a) eingreift.

7. Anschlußverbindung nach einem der Ansprüche

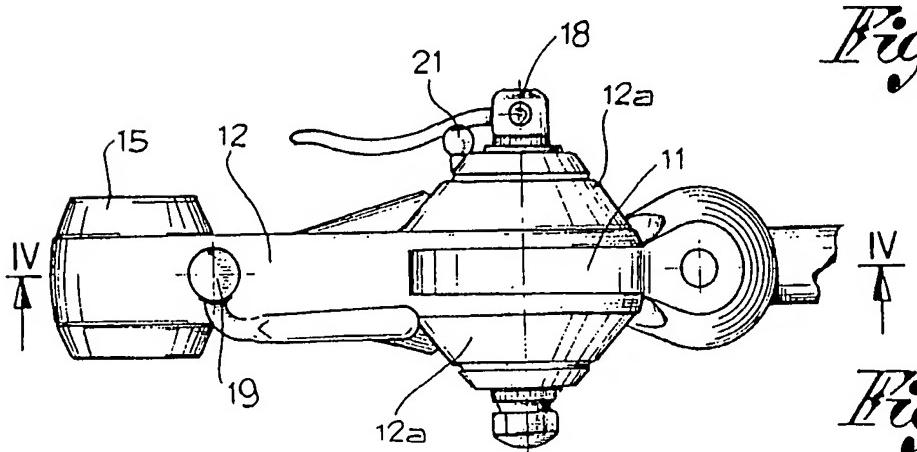
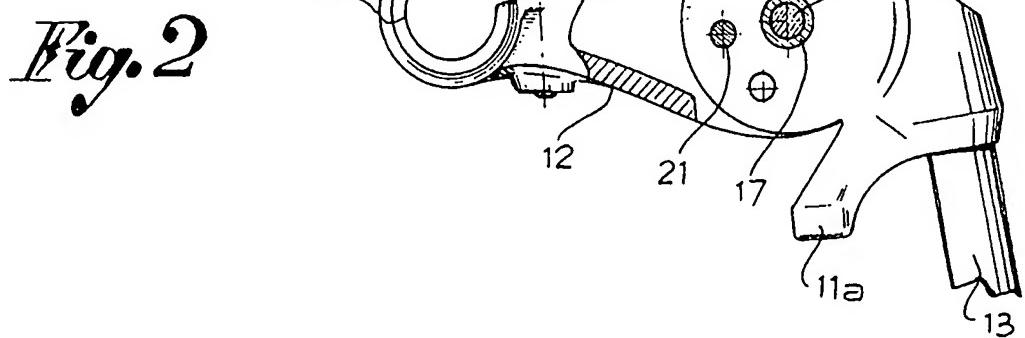
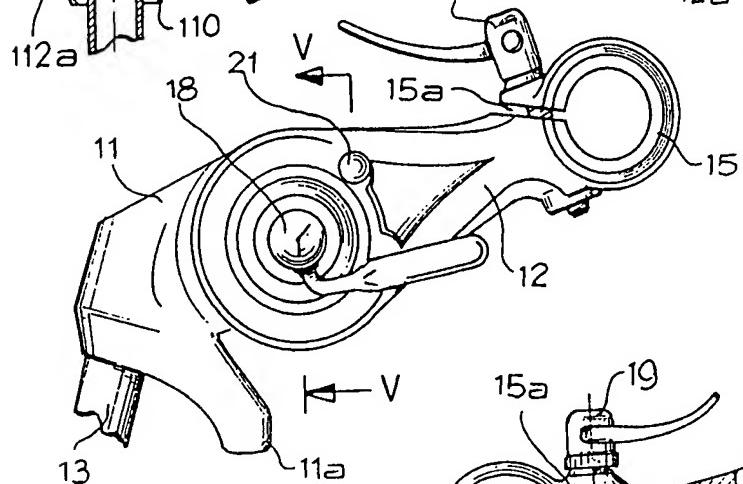
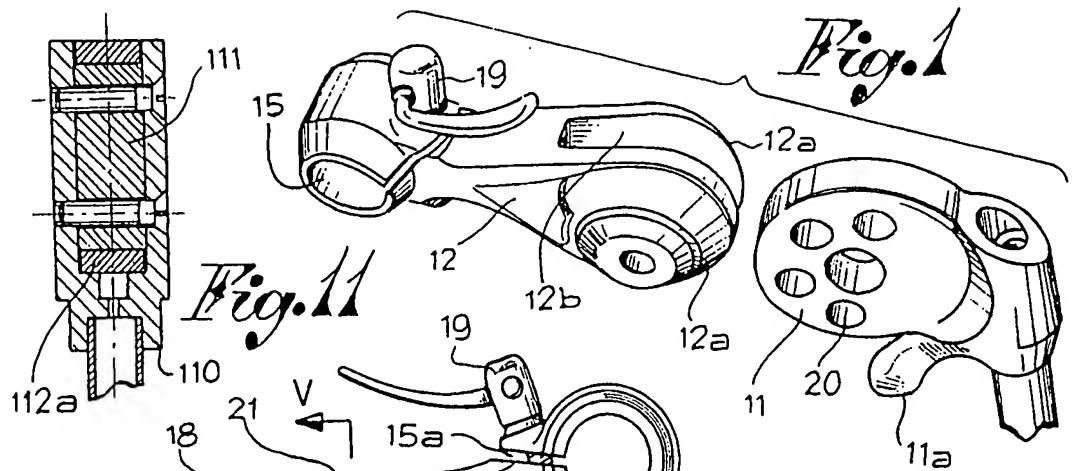
2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der zangen- oder klammerartige Kopf (15) mit einem oder mehreren Verriegelungsorganen (22) mit kugelförmigen Eingreiforganen versehen ist, die in eine umlauflende Hülle (24) am Umfang der Mittelpartie der Lenkstange (16) eingreifen.

8. Anschlußverbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Kopplungselement (110) eine Partie in Gestalt einer Trommel (111) und das zweite Kopplungselement (112) einen streifenartigen Bereich (112a) aufweist, der die Partie in Gestalt einer Trommel umgibt und sich um diese hierum zusammenzieht, wobei die zulässigen Winkelstellungen zwischen den beiden einander zugeordneten Kopplungselementen mit Hilfe von Verriegelungsmitteln festgelegt bzw. stabilisiert werden, die rechtwinklig zu der Achse gerichtet sind, um die herum sich das erste Kopplungselement auf dem zweiten Kopplungselement dreht.

9. Anschlußverbindung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Partie in Gestalt einer Trommel aus zwei konzentrischen Ringelementen (113, 114) und aus zwischen diesen zwei Ringelementen angeordneten Stiften (115) aus elastischem Material besteht, die eine Drehung zwischen den ringförmigen Elementen gestatten und hierbei die auf die Lenkstange ausgeübte Wirkung dämpfen und amortisieren.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



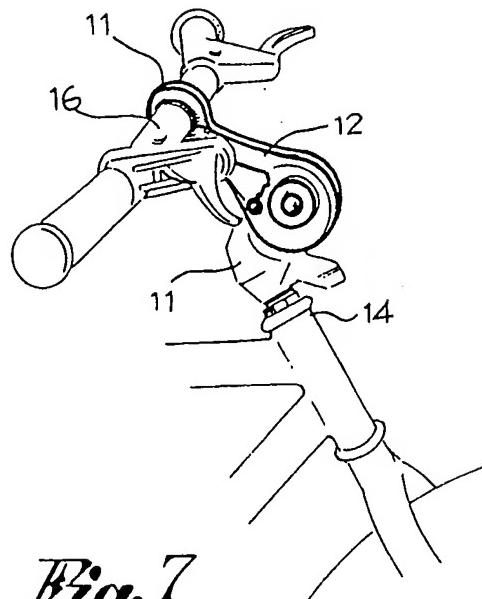


Fig. 7

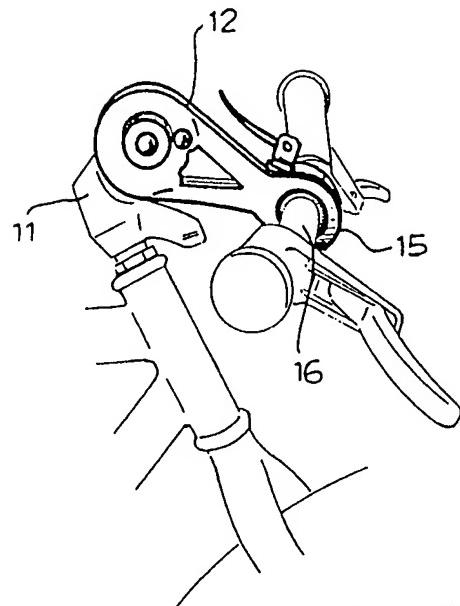


Fig. 6

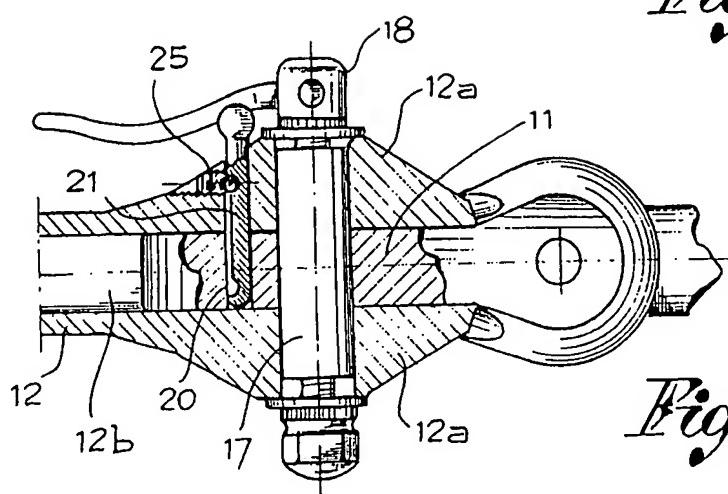


Fig. 5

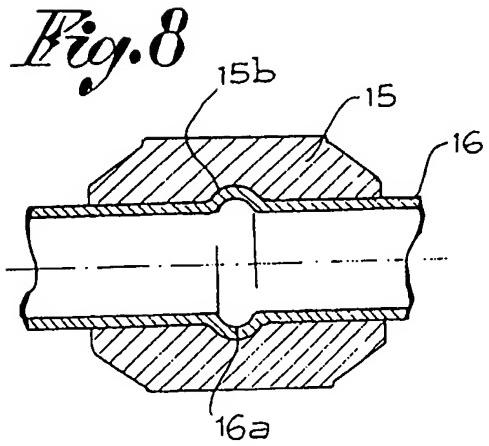


Fig. 8

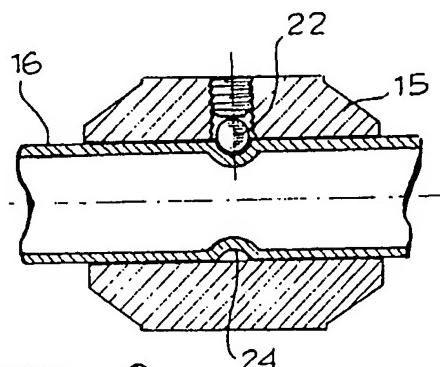


Fig. 9

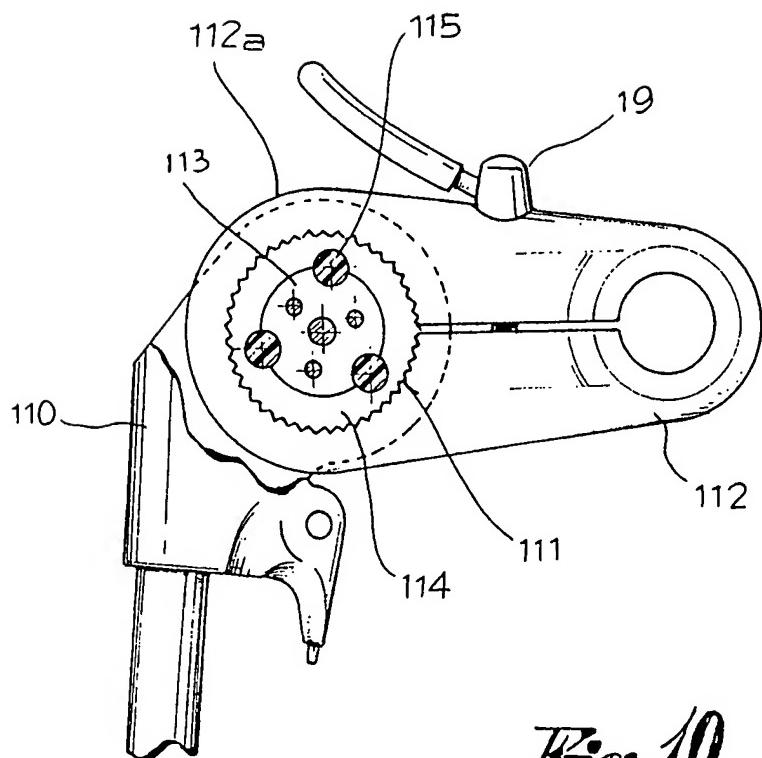


Fig. 10